

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑮ 特開昭 49-65231

⑯ 公開日 昭49.(1974)6.25

⑰ 特願昭 47-104865

⑱ 出願日 昭47(1972)10.21

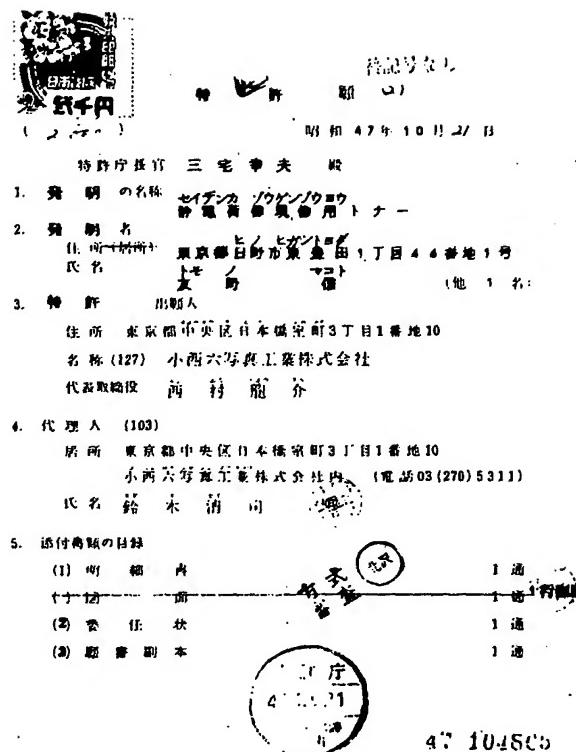
審査請求 未請求 (全9頁)

府内整理番号

⑲ 日本分類

6543 46

103 K112



47-104865

1 頁

2 頁

行なわれるが、一般に定着は静電荷を保有せしめた光導電性感光体もしくは静電記録体上に現像によって得られたトナー像を直接露着せらるか、あるいは現像によって得られたトナー像を光導電性感光体もしくは静電記録体上から一組紙などの転写シート上に転写した後、これを転写シート上に露着せることによつて行なわれる。その際、トナー像の露着は導体蒸気との接触または加熱のいずれかによつて行なわれ、加熱方式としては電気炉による熱接触加熱方式および加熱ローラーによる圧着加熱方式が一般に採用されている。

加熱ローラーによる圧着加熱方式はトナーに対して導電性を有する材料で裏面を形成した加熱ローラーの表面に被定着シートのトナー像面を圧着させながら通過せしめることにより定着を行なうものであり、一般に加熱ローラー定着法と呼ばれているが、この方法は加熱ローラーの裏面と被定着シートのトナー像面とが比較的するため、トナー像を被定着シート上に加熱する際の熱効率が極めて良好であり、迅速に定着を行なうことがで

明細書

1. 発明の名称
静電荷像現像用トナー

2. 特許請求の範囲
着色用、ステレン樹脂および低分子量ポリプロピレンを含有することを特徴とする静電荷像現像用トナー。

3. 発明の詳細な説明
本発明は電子写真、静電記録、静電印刷などにおける静電荷像を現像するためのトナーに関する。
静電荷像を現像する方式には、大別して熱導性有機液体中に各種の顔料や染料を微細に分散させた現像剤を用いる液体現像方式とカスケード法、毛筆刷法、磁気筆刷法、インプレッション法、パクダーラウド法などの着色または合成の樹脂にカーボンブラックなどの着色剤を分散合せしめたトナーと呼ばれる散粉状顔料を用いる所蔵現像方式があり、本発明は後者の現像方式において使用するトナーに関するものである。

トナーを用いて静電荷像を現像した、定着が

5頁

きるので特に高速度複写を目的とする転写方式の電子写真複写機には極めて有効である。しかしながら、この方法においては定着ローラー表面とトナー粉と共に加熱部温度で圧接触するためトナー粉の一部が定着ローラー表面に付着して移転し、次の被定着シート上にこれを再移転して所謂オフセット現象を生じ被定着シートによごれを発生せしめることがある。そのため、ローラー表面に対してトナーが付着しないよう心するが加熱ローラー定着法における必須要件の一つとされている。

従来、定着ローラー表面にトナーを付着させたために、たとえばローラー表面を堿素系樹脂などのトナーに対しても耐熱性の優れた材料で形成するとともにその表面にさらにシリコンオイルなどのオフセット防止用液体を供給して液体の潤滑でローラー表面を被覆することが行なわれている。この方法はトナーのオフセットを防止する点では極めて有効なものではあるがオフセット防止用液体が加熱されることにより臭氣を発生し、またオ

特開昭49- 65231(2)
フェント防止用液体を供給するための装置を必要とするため、複写装置の機構が複雑になるとともに安定性のよい結果を得るために高い精度が要求されるので複写装置が高価なものとなるという欠点がある。しかしながらオフセット防止用液体を供給しない場合には定着ローラー表面にトナーが付着してオフセット現象が発生するのでこれらの欠点を有するにも拘わらずオフセット防止用液体の供給を行なわざるを得ないのが現状である。

本発明の目的は、その表面にオフセット防止用液体を供給しない定着ローラーを使用した場合にも、トナーのオフセット現象を発生させずに簡単に良好な加熱ローラー定着を行なうことができる静電荷吸収用トナーを提供するにある。本発明者は着色剤、ステレン系樹脂および低分子量パリブロビレンを含有する静電荷吸収用トナーが前記の目的を達成するものであることを見出した。

本発明に係る静電荷吸収用トナーを使用することにより、定着ローラー表面にオフセット防止用液体を供給しない場合にもオフセット現象を防

6頁

生することなく簡単に良好な加熱ローラー定着を行なうことができるので、定着装置の機構を簡素化することができると共に、たとえばこのような定着装置を組み込んだ高速度複写機の精度、安定度および信頼度を向上することができ、しかも価格の面でも低価化することができる。したがつて該高速度複写機の設計を極めて容易ならしめるという利点を有する。

本発明に係るトナーにおいて任意の適当な顔料または顔料が着色剤として使用される。たとえばカーボンブラック、ニクロシン顔料、アニリンブルー、カルコオイルブルー、クロームイエロー、ウルトラマリンブルー、デュポンオイルレッド、ヤノリンイエロー、メチレンブルータリード、フターシアニンブルー、マラカイトグリーンオクサレート、ラシップラック、ローズベンガルおよびそれらの混合物が使用され、これらは顔料により可視光を形成することができるようトナーを着色するのに十分な量でトナー中に含有させることが必要である。

本発明に係るトナーにおいてステレン系樹脂が樹脂成分として使用される。ステレン系樹脂はステレンのホモポリマーでもよいし、また他のビニル系の単量体とステレンとのコポリマーでもよい。これらのコポリマーを形成するための単量体にはヨークロルステレン、ビニルナフタレン、たとえばエチレン、プロピレン、ブチレン、イソブチレンなどのエチレン不飽和モノオレフィン類、たとえば塩化ビニル、臭化ビニル、溴化ビニル、碘化ビニル、プロピオニ酸ビニル、ベンゾエ酸ビニル、脂肪ビニルなどのビニルエステル類、たとえばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ヨーブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸ヨーオクチル、アクリル酸ヨーロルユチル、アクリル酸フェニル、ヨーロルアクリル酸メチル、メタアクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、メタアクリル酸ブチルなどのヨーノナレン脂肪族モノカルボン酸のエステル類、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、たとえばビニルメチルエーテル、

7 頁

ビニルエチルエーテル、ビニルイソブチルエーテルなどのビニルエーテル類、たとえばビニルメチルケトン、ビニルヘキシルケトン、メチルイソブロペニルケトンなどのビニルケトン類、たとえばN-ビニルビロール、N-ビニルカルバゾール、N-ビニルインドール、N-ビニルビロリデンなどのN-ビニル化合物などがあり、これらの1種または2種以上をステレン単量体と共に混合させることができ。適当なステレン系樹脂は約5000以上の重合平均分子量を有しており、そのステレン成分含有量はステレン系樹脂の全重量を基準にして重量で少なくとも約25%であることが好ましい。

ステレン系樹脂に他の樹脂を混合した熱可塑性樹脂系も本発明に係るトナーの樹脂成分として使用することができる。ステレン系樹脂と混合することのできる他の樹脂には、ビニルナフタリン、たとえば縮化ビニル、臭化ビニル、溴化ビニル、酢酸ビニル、プロピオノン酸ビニル、ベンゾニルビニル、脂肪ビニルなどのビニルエスチル類、たと

えはアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ヨウ素、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸ヒオクチル、アクリル酸2-クロルエーテル、アクリル酸フェニル、2-クロルアクリル酸メチル、メタアクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、メタアクリル酸ブチルなどのヨーノテレン樹脂族モノカルボン酸のエステル類、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリラミド、たとえばビニルメチルエーテル、ビニルイソブチルエーテル、ビニルエチルエーテルなどのビニルエーテル類、たとえばビニルメチルケトン、ビニルヘキシルケトン、メチルイソブロペニルケトンなどのビニルケトン類、たとえばN-ビニルビロール、N-ビニルカルバゾール、N-ビニルインドール、N-ビニルビロリデンなどのN-ビニル化合物などの単量体を混合させたホモポリマーまたはこれらの単量体を2種以上組み合せて共重合させたコポリマーあるいは、たとえばロジン変性フェノールホルマリン樹脂、油変性エボキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、セ

9 頁

ルーヴ樹脂、ポリエーテル樹脂などの非ビニル系熱可塑性樹脂がある。これらの樹脂をステレン系樹脂と混合して使用する場合には、混合して得られる樹脂の全重量を基準にして重量で少なくとも約25%のステレン成分が存在する量になるよう両者を混合するのが好ましい。その例は電着ローラーに対するトナーの耐塗性がステレン成分の存在量と密接な関係があり、ステレン成分を減少させるにしたがい、電着ローラーに対するトナーの耐塗性を低下せしめる傾向があるからである。

本発明に係るトナーにおいて使用される低分子量ポリブロビレンは、ステレン系樹脂成分に対する相溶性ができるだけ大きいものであることが望ましいだけでなく、融着温度を所要の値とするため、あまり高融度のものは好ましくないことから比較的低分子量のものが望ましく、ニーアル抽出可能な重合平均分子量が約1000乃至4000のポリブロビレン、特に重合平均分子量が約2000乃至4000程度のポリブロビレンが本発明において最も使用し得る。

10 頁

また、これらの低分子量ポリブロビレンは100乃至180℃の軟化点、特に130乃至140℃の軟化点を有するものが有利である。

トナー中に含有させる低分子量ポリブロビレンの量は、トナーの樹脂成分、着色剤およびトナー添加用の樹脂ならびにそれらの使用量によつて異なるが、一般にトナーの樹脂成分100重量部当たり1乃至2.5重量部、好ましくは2乃至1.0重量部である。低分子量ポリブロビレンをトナー中に含有させるには、製造工程に先立つ樹脂成分、着色剤および各種トナー添加用の予備混合時に添加すればよい。

低分子量ポリブロビレンは加熱されたとき低粘度の液状を呈するので、これを含有するトナーが加熱された電着ローラーに接触するとトナー中の低分子量ポリブロビレンが軟化してトナー表面に被覆し、電着ローラーの表面を被覆し、低分子量ポリブロビレン自身の有する耐塗性により被覆されたトナーを電着ローラーの表面に付着せずオフセット現象を生ぜしめない。このような被覆効

11頁

果は表面を導電性材料で形成した定着ローラーのみならず、従来一般に導電性のないとされている金属で表面を形成した定着ローラーを使用した場合においても認められる。したがつて本発明に係るトナーを使用すれば、定着ローラーとして特に導電性材料で表面を形成したもの用いなくてもトナーのオフセット現象を防止することができ、装置設計上極めて有利である。低分子量ポリプロピレンのトナーに対する添加効果は、前記の如き導電性の向上の他、トナー中に含有するニグロシンなどの着色剤やその他の添加剤の分散性を向上してトナー粒子の荷電制御性を均一化し、現像剤としての性能を向上する作用効果も有している。

本発明に係るトナーには、低分子量ポリプロピレン以外の導電性作用を有する種々の化合物を、さらに低分子量ポリプロピレンに組み合わせて含有せしめることができる。

これらの化合物としては、たとえばステアリン酸のカドミウム塩、バリウム塩、鉛塩、鉄塩、ニッケル塩、コバルト塩、銅塩、ストロンチウム塩、

特開昭49-652314)

カルシウム塩またはマグネシウム塩、オレイン酸の亜鉛塩、マンガン塩、鉄塩、コバルト塩、銅塩、鉛塩またはマグネシウム塩、パルミチン酸の亜鉛塩、コバルト塩、銅塩、マグネシウム塩、アルミニウム塩またはカルシウム塩、リノール酸の亜鉛塩、コバルト塩またはカルシウム塩、リシノール酸の亜鉛塩またはカドミウム塩、カブリル酸の鉛塩、カブロン酸の鉛塩などの脂肪酸金属塩類、比較的低分子量のポリエチレン、炭素数20以上を有する高級脂肪酸類、天然あるいは合成のバラフィン類、エチレンビスステアロイルアマイドなどのビス脂肪酸アマイド類などをあけることができる。これらの化合物を1種あるいは2種以上組み合わせて含有させることができます。これらの化合物のトナーに対する添加量は、トナーの樹脂成分100重量部に対し、一般に0.1乃至1.0重量部程度、好ましくは0.5乃至5重量部であり、これらの化合物をトナーに添加することにより、低分子量ポリプロピレンの樹脂成分に対する相溶性はさらに向上し、かつ着色剤、荷電制御剤などその他のト

13頁

ナー添加剤の分散性も同様にさらに向上する。また樹脂成分が比較的もろい性質を有するものである場合には、トナーを製造する際の粉碎工程において過粉碎されるのを防ぐことができ、所産の粒径のものを高収率で得ることができる。さらにトナーの安定性を増大し、長期間の使用に際しても摩擦導電性を変化せしめず、トナーの寿命を著しく増大することができる。

なお、本発明に係るトナーには必要に応じてその他の種々のトナー添加剤を添加することができる。

本発明に係るトナーを使用して被定着シート上に形成したトナー層は、その表面にオフセット防止用液体を供給しない定着ローラーを使用した場合にもトナーのオフセット現象を発生することなく効率よく良好な加熱ローラー定着を行なうことができる。定着ローラーとしては、その表面をたとえばテフロン（デニボン社製）、フルオン（I.C.I社製）、ケルア（ミヨ社製）などの非導電性樹脂あるいはエビ-13日日興電（信越化学社

製）などの比較的硬質のシリコンゴムで形成した平滑面を有するものや場合によつては金属表面を有するものが有効に使用される。

次に実施例によつて本発明を例証するが、本発明の実施の範囲がこれによつて限定されるものではない。なお実施例において都度は特にことわらない限り重量によつて表わす。

実施例1

ピコラステックD-150（エフン石油化社製、ステレン系樹脂）100部と、ピアレス155（コロンビアカーボン社製）5部と、ニグロシンベースEX（オリエント化学社製）5部と、ビスコール550-P（三洋化成社製、低分子量ポリプロピレン）10部とを混合して約24時間ボールミルにかけた後、熱ロールを用いて温練し、冷却後粉碎して約1.8乃至1.8ミクロンの平均粒度を有するトナーを作成し試料とした。別に、ポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらのトナーリテをそれぞれ約0.5乃至1.0

16頁

ミクロンの平均粒度を有する銀粉やアリヤーTM等と混合して2種の混合糊を作り、これらの混合糊を用いて通常の電子写真法によつて形成した静電荷板を複数した後、トナー像を版写紙上に転写し、表面をアクリル（デニボン社製、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロブロビレンとの共重合体）で形成した定着ローラーを用いて200乃至210℃で圧接熱させてトナー像を定着せしめ定着した。次いで転写したトナー像が定着ローラーの表面に転移してオフセット現象が生ずるかどうかを調べるために、それぞれの定着操作を行なつた後、トナー像を有しない版写紙を面配と同様の条件で定着ローラーに圧接熱させ、版写紙上にトナーのオフセットにより発生するよごれを観察した。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合には版写紙上にトナーのオフセットによるよごれが認められたが、試料のトナーを用いた場合には版写紙上によごれが全く発生せず、トナーのオフセット現象の生じないことが認められた。この

特開 昭49- 65231(5)

結果はさらにこの定着操作を繰返し行なつた場合にも全く同様であつた。

実験例2

ピコラステックヨー126（エンソ石油化学社製、ステレン系樹脂）80部と、エスレックヨー1（日本化学社製、ポリビニルチラール樹脂）20部と、ピアレス158 10部とオイルプラグクBW（オリエント化学社製）3部と、ビスコール640-T（三洋化成社製、低分子量ポリブロビレン）10部とを混合して実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別に、ポリブロビレンを加えない者は面配と全く同様の操作によつてトナーを作成し、比較試料とした。

これらの2種のトナーを用い、定着ローラーとして表面をテフロン（デニボン社製、ポリテトラフルオロエチレン）で形成したものを使い、かつ融着温度を170乃至180℃とした者は実験例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合にはよごいトナーのオフセット現象

17頁
が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実験例3

約60部のステレンおよび約30部のジメチルアミノエチルメタクリレートの共重合体100部と、ダイヤプラグクヨウ（三洋化成社製）8部と、ビスコール640-T 7部とを混合して、実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にポリブロビレンを加えない者は面配と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これら2種のトナーを用い定着ローラーとして表面をスルーカーボンB&Vのシリコンゴムで形成したものを使い、かつ融着温度を180乃至190℃とした者は実験例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合にはよごいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはト

18頁
ナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実験例4

約70部のステレンおよび約30部の3-クロロエーティド-2-イシプロピルメタクリレートの共重合体100部と、ダイヤプラグクヨウ 8部と、オイルプラグクBW 8部とビスコール640-T 10部とを混合して実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。

別にポリブロビレンを加えない者は面配と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これら2種のトナーを用い定着ローラーとして表面をテフロンで形成したものを使い、かつ融着温度を180乃至190℃とした者は実験例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合にはよごいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはト

19頁

オフセクト現象が全く発生しないことが認められた。

実験例 6

約 8.8 部のステレンと約 1.5 部のメタアクリル酸ステアリルの共重合体 1.00 部と、ビアレス 1.55 5 部とニグロシンベース 2.25 部と、ビスコール 6.6 モード 1.0 部とを混合して、実験例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。

別にポリプロピレンを加えない他の前記と全く同様な操作によつてトナーを作成し試料とした。

これらの 2 種のトナーを用い、定着ローラーとしてテフロンで表面を形成したものを使用し、かつ融着温度を 190 乃至 200 °C とした他の実験例 1 と同様な操作を施し、それぞれのトナーのオフセクト性を調べた。その結果、比較試料を用いた場合には、新しいトナーのオフセクト現象が生じることが認められたが、試料のトナーを使用した場合には、オフセクト現象が全く発生しないことが認められた。

21頁

長寿命を有することが認められた。

実験例 7

約 6.5 部のステレンおよび約 3.5 部のメタアクリル酸ブチルの共重合体 1.00 部と、ダイアブラグク B H 5 部と、オイルブラツク B W 3 部と、ビスコール 5.60 モード 5 部と、ステアリン酸鉛 2 部とを混合して実験例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別に、ステアリン酸鉛を加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。さらにステアリン酸鉛とポリプロピレンを加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの 3 種のトナーを用い、定着ローラーとして表面をテフロンで形成したものを使つた他の実験例 1 と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセクト性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には新しいトナーのオフセクト現象が生じることが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセクト現象が全く発生しないことが

特開昭49- 65231(6)

実験例 8

ビコラステック D-150 1.00 部と、ダイアブラグク B H 5 部と、オイルブラツク B W (オリエント化学社製) 5 部と、ビスコール 5.60 モード 5 部と、ステアリン酸鉛 2 部とを混合して、実験例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にステアリン酸鉛を加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。さらにステアリン酸鉛とポリプロピレンを加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの 3 種のトナーを用いて実験例 1 と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセクト性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には新しいトナーのオフセクト現象が発生することが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセクト現象が全く発生しないことが認められた。さらに練返し使用の結果、比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが長期間原擦帶電性が変化せず

22頁

認められた。さらに練返し使用の結果、比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが長期間原擦帶電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

実験例 9

約 5.0 部のステレンと約 3.0 部のメタアクリル酸ブチルと約 2.0 部のメタアクリル酸メチルの共重合体 1.00 部と、ビアレス 1.55 5 部とニグロシンベース 2.25 部と、ビスコール 6.60 モード 8 部と、ステアリン酸バリウム 3 部とを混合して実験例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にステアリン酸バリウムを加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 A とした。さらにステアリン酸バリウムとポリプロピレンを加えない他の前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

これらの 3 種のトナーを用い、融着温度を 180 乃至 190 °C とした他の実験例 1 と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセクト性を調べた。その結果、比較試料 A のトナーを用いた場合には新しいトナーのオフセクト現象が発生することが

23頁

認められたが、比較試料Aおよび試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

さらに確認し使用の結果、比較試料Aのトナーに比べ試料のトナーが長期間摩擦帶電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

実験例9

約8.0部のステレンおよび約2.0部のメタアクリル酸エチルの共重合体8.0部と、ビニライトVYL-2（ペイクライト社製、約8.7部の地化ビニルと約1.3部の酢酸ビニルとの共重合）2.0部と、ダイアブラック8.8部と、ニクロシンベースエキス5部と、ビスコール6.60-P2.5部と、ヘキストワックスP-A1.90（ヘキスト社製、低分子量ポリエチレン）2部とを混合して実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にポリプロピレンを加えない者は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの3種のトナーを用い、摩擦電度を190乃至200%とした者は実験例1と同様の操作を

施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。
実験例10

実験例1においてビスコール5.50-P1.0部を5部に変え、かつプラスチック（日東化学社製、エチレンビスステアロイルアマイド）3部を加えた者は実験例1と同様な操作によつてトナーを作成し試料とした。別に、プラスチックを加えない者は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し、比較試料とした。さらにプラスチックとポリプロピレンを加えない者は、前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの3種のトナーを用い、定着ローラーとして表面セラミック2.8%（信越化学社製、シリコンゴム）で形成したもの用い、かつ触滑温度を180乃至190%とした者は実験例1と同

24頁

様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料Bのトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料Aおよび試料のトナーを用いた場合には、いずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。なお、トナーを製造する際の粉碎時には比較試料Bのトナーに比べて試料のトナーが過粉碎の起こり難いことが認められた。

実験例11

実験例1においてビスコール5.50-P1.0部を5部に変え、かつサソールワックスE1（ヤゾール・マークティング社製、高融点合成パラフィン）3部を加えた者は、実験例1と同様な操作によつてトナーを作成し試料とした。

別にサソールワックスE1を加えない者は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。さらにサソールワックスE1とポリプロピレンを加えない者は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの3種のトナーを用いて、実験例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料Bのトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料Aおよび試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。なおトナーを製造する際の粉碎時には、比較試料Bのトナーに比べて試料のトナーが過粉碎の起こり難いことが認められた。

実験例12

約8.0部のステレンおよび約2.0部のメタアクリル酸エチルの共重合体8.0部と、ビニライトVYL-2.0部と、ダイアブラック8.8部と、ニクロシンベースエキス5部と、ビスコール6.60-P2.5部と、ヘキストワックスP-A1.90-2部と、ヘキストワックスS（ヘキスト社製、高融点脂肪酸）3部とを混合して実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別に、ポリプロピレンを加えない者は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

27頁

てトナーを作成し比較試料とした。

これらの2種のトナーを用い、融着温度を155乃至165度とした他は実験例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が若干発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実験例13

約80部のステレンおよび約20部のメタアクリル酸エチルの共重合体80部と、ビニライトVYL-20部と、ダイアブラック8月8部と、ニグロシンベースエキス5部と、ビスコール460ニア3部と、ヘキストワツクスP-A190-2部と、ヘキストワツクスR-3部と、パルミチン酸カルシウム1部とを混合して実験例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。

別に、ポリブロビレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料と

6. 前記以外の発明者

タマシスワ
住所 東京都多摩市麻生2丁目4番4号404

氏名 藤見紀彦

28頁
特開昭49-65231(回)

した。

これらの2種のトナーを用い、前者ローラーとして表面をKE-12RTVで形成したもの用い、かつ融着温度を160乃至170度とした他は実験例1と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が若干発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。さらに試料のトナーを練返し使用した結果、長時間摩擦帶電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

特許出願人 小西六平真工業株式会社

代理人 鈴木精司

手続補正書

昭和47年10月7日

特許庁長官 三宅幸夫 様

1. 事件の提示

昭和47年特許第104866号

2. 発明の名称

静電荷撲滅用トナー

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(103)

住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

コニシロクジヤソノ

名称 小西六平真工業株式会社

代表取締役 鈴木精司

代理人 鈴木精司

4. 代理人

(103)

住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

小西六平真工業株式会社内

氏名 鈴木精司



5. 補正の対象

明細の「特許請求の範囲」

6. 補正の内容



特開 昭49- 65231 (9)

「特許請求の範囲」を下記の如く訂正する。

特許請求の範囲

着色剤、ステレン_共樹脂および低分子量ポリプロピレンを

含有することを特徴とする静電荷導現象用トナー